

Практическое руководство: мобилизация пациентов в ОРИТ

Практическое руководство: мобилизация пациентов в ОРИТ

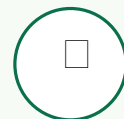
Usual-care mobilisation: от скрининга безопасности к дозированному прогрессированию



Paton M., Hodgson C.L. (2026)

Practical Guide: Usual-care mobilisation of adult patients in the intensive care unit.

Journal of Physiotherapy. 2026;72:237–242.
DOI: 10.1016/j.jphys.2026.06.004



Фокус статьи

Обычная мобилизация в ОРИТ как часть ежедневной помощи: выбор пациента, безопасность, дозирование, мониторинг, прогрессирование и внедрение.

Ключевая идея

не «больше любой ценой», а индивидуальная доза



Принцип

Мобилизация в ОРИТ — стандартная помощь, но её доза должна соответствовать риску и переносимости.



Почему мобилизация в ОРИТ стала стандартом помощи

Критическое заболевание, неподвижность и органная поддержка быстро формируют физическую детренированность



Отбор пациентов и безопасность: «светофор» мобилизации

Перевод и адаптация Table 1: оценка риска перед каждой сессией мобилизации

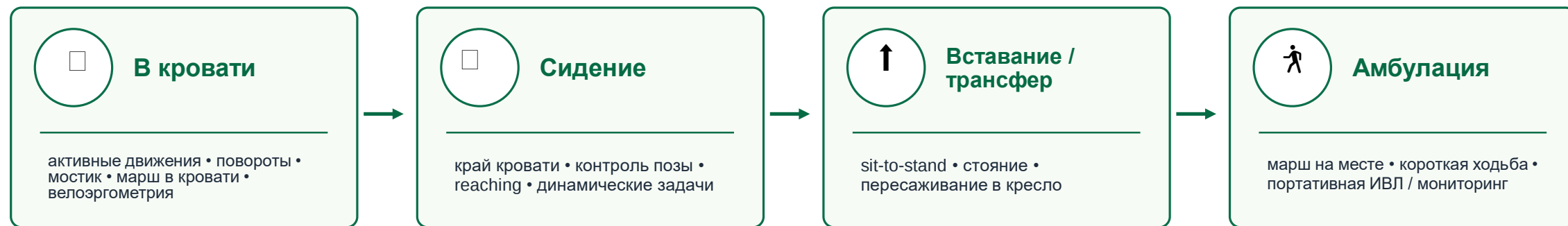
Категория риска	Клинические признаки	Тактика мобилизации
Низкий риск можно мобилизовать	• $\text{FiO}_2 \leq 0,6$; $\text{PEEP} \leq 10\text{--}15$ см H_2O • ЧДД $< 35\text{--}40$/мин • $\text{MAP} \geq 65$ мм рт. ст.; низкая/стабильная вазопрессорная поддержка • нет нарастающей аритмии • боль и возбуждение контролируются • дыхательные пути, линии и устройства защищены	Проводить плановую мобилизацию, соответствующую функциональным возможностям и целям пациента.
Потенциальный риск мобилизовать с модификацией	• возрастающая, но не резко эскалирующая вазопрессорная поддержка • новая или интермиттирующая аритмия • эпизоды десатурации • высокая, но стабильная респираторная поддержка • делирий или возбуждение • процедуры запланированы позже в течение дня	Модифицировать активность или уменьшить дозу: упражнения в кровати, сидение на краю кровати, меньшая длительность, более плотный мониторинг.
Значимый риск отложить и переоценить	• неконтролируемая гипотензия или быстрое повышение вазопрессоров • тяжелая гипоксемия: $\text{FiO}_2 > 0,6$ и $\text{PEEP} > 16$ см H_2O • активная ишемия миокарда или нестабильная аритмия • нестабильные переломы / неконтролируемая ВЧГ • другая острая нестабильность	Не проводить прогрессивную или интенсивную мобилизацию. Приоритет: позиционирование, пассивные стратегии, стабилизация и частая повторная оценка.
 Ключ Относительные противопоказания чаще требуют снижения дозы, а не полного отказа от мобилизации.		



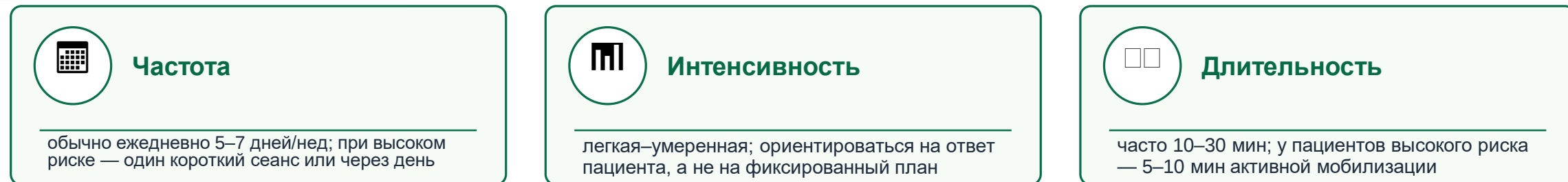
Как дозировать мобилизацию: уровень, частота, интенсивность, длительность

Перевод Box 1 и Box 2: двигательный континуум и практические маркеры переносимости

□ Континуум уровней активности



□ Параметры дозирования



✓ Переносимость нагрузки

Адекватная интенсивность

Borg 11–13 • ЧСС $\uparrow \leq 20\%$ • SpO₂ в пределах 5% от исходного или $\geq 90\%$ • MAP ≥ 65 без эскалации вазопрессоров

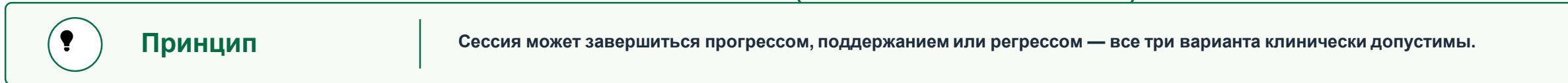
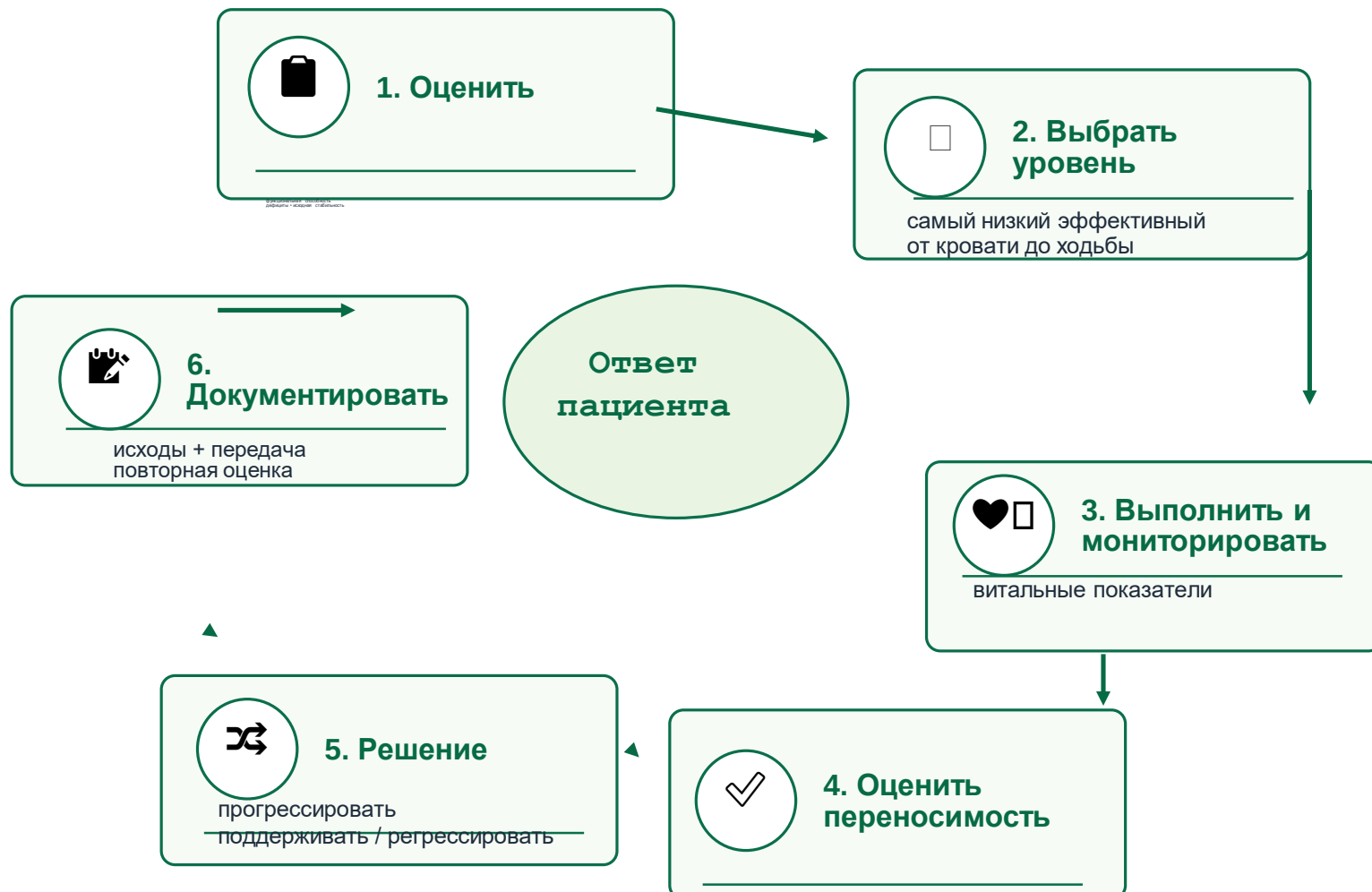
Чрезмерная интенсивность

устойчивая тахикардия • выраженная десатурация • гипотензия • необходимость прекращения или снижения дозы



Динамическая петля мобилизации в ОРИТ

Перерисованный алгоритм Figure 1: решение обновляется после каждой сессии



Мониторинг сессии: что фиксировать после мобилизации

Перевод Table 2: минимальная форма документирования в электронной медицинской карте

📋 Шаблон записи по каждой сессии

Дата	День ОРИТ	Уровень мобилизации	Активное время, мин	Одышка / усилие 0–10	Переносимость	Нежелательные события	План следующей сессии
1							
2							
3							
4							

🔍 Как интерпретировать

Повторная оценка

каждая сессия начинается с новой оценки готовности и переносимости

Исходы

ICU Mobility Scale, Chelsea CPA, сила хвата помогают видеть динамику

Решение

показатели информируют, но не заменяют клиническое мышление

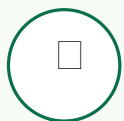


Ключ

Физиологическая стабильность не всегда равна функциональной готовности к прогрессированию.

Итоговые рекомендации по мобилизации в ОРИТ

что внедрять как практическую систему, а не разовую процедуру



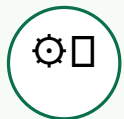
Отбор и безопасность

- мобилизация — обычная помощь, а не «максимальная» нагрузка
- структурированный скрининг перед каждой сессией
- различать абсолютные и относительные противопоказания
- команда и контроль соответствуют риску пациента



Оценка и цели

- оценивать функциональные возможности и дефициты
- учитывать цели пациента и клинический контекст
- физиология — не единственный критерий готовности



Доставка вмешательства

- выбирать самый низкий эффективный уровень активности
- легкая—умеренная доза с учетом ответа
- допускаются прогрессирование и регрессирование



Мониторинг и внедрение

- документировать каждую сессию
- использовать шкалы для переоценки, не для автоматического прогресса
- поддержка — временная фаза
- локальные протоколы + командная коммуникация + обратная связь



Практический СМЫСЛ

Протокол нужен для безопасности и единообразия, но эскалация нагрузки должна оставаться индивидуальной.

Что важно забрать из практического руководства для ежедневной работы в ОРИТ

1

Мобилизация — часть обычной помощи в ОРИТ, а не факультативная процедура.

2

Скрининг безопасности обязателен перед каждой сессией, потому что состояние пациента быстро меняется.

3

Относительные противопоказания чаще требуют модификации дозы, а не полной отмены активности.

4

Самый низкий эффективный уровень активности безопаснее, чем стремление быстрее поставить пациента на ноги.

5

Интенсивность должна быть легкой-умеренной и опираться на переносимость, гемодинамику и оксигенацию.

6

Прогрессирование, поддержание и регрессирование — равноправные клинические решения.

7

Документирование сессии превращает мобилизацию из “события” в управляемый маршрут восстановления.



Главная мысль

Не “раньше и больше”, а “своевременно, безопасно, дозировано и с повторной оценкой”.



ABCDE-пакет и отдалённые исходы ПИТ-синдрома

Вторичный продольный анализ MIND-USA: влияние соблюдения пакета на исходы через 3 и 12 месяцев

Дизайн исследования

Цель: оценить связь между соблюдением ABCDE-пакета в ОРИТ и отдалёнными исходами после выписки из стационара.

1

РКИ MIND-USA 2011–2017
16 центров США

2

Пациенты респираторная недостаточность и/или шок

3

Экспозиция пропорциональное соблюдение ABCDE до 14 суток

4

Оценка когниция, функция, ПТСР, качество жизни, выживаемость



Исходные характеристики

Кто вошёл в анализ

- 56 лет — средний возраст
- 58% — мужчины
- 98% — ИВЛ
- 10,4 дня — средний ОРИТ-койко-день

Соблюдение ABCDE

- SAT 93%
- SBT 94%
- координация 87%
- делирий 99%
- ранняя мобилизация 88%

Ключевой контекст

Медиана пропорционального соблюдения пакета составила 97% (IQR 0,9–1,0), что указывает на очень высокую приверженность протоколу.



Основные результаты

Связь соблюдения ABCDE-пакета с исходами через 3 и 12 месяцев

Главный вывод

Большее соблюдение ABCDE-пакета ассоциировалось с лучшей функциональной независимостью и более высоким качеством жизни через 12 месяцев.



FAQ

$\beta = -9,6$; 95% ДИ $-19,6 \dots -1,7$; $p=0,04$



EQ-5D

$\beta = 0,5$; 95% ДИ $0,1 \dots 0,9$; $p=0,01$

FAQ — функциональные инструментальные активности повседневной жизни.
EQ-5D — связанное со здоровьем качество жизни.

Результаты по доменам ПИТС

Домен / шкала	3 месяца	12 месяцев
Когниция TICS	Нет связи $\beta -3,8$; $p=0,72$	Нет связи $\beta 8,7$; $p=0,43$
Базовые ADL Katz	Нет связи $p=0,64$	Погранично $\beta -3,1$; $p=0,06$
Инструментальные ADL FAQ	Нет связи $p=0,34$	Лучше функция $\beta -9,6$; $p=0,04$
ПТСР PCL-C	Нет связи $p=0,45$	Нет связи $p=0,28$
Качество жизни EQ-5D	Нет связи $p=0,26$	Лучше качество жизни $\beta 0,5$; $p=0,01$

резюме

- значимое улучшение
- тенденция
- ассоциации не выявлено

FAQ

↓ инвалидизация в IADL

EQ-5D

↑ качество жизни

ADL

только тренд к улучшению

TICS

нет влияния на когницию

PCL-C

нет влияния на ПТСР

Выжив

ассоциирует с 365-дневной выживаемостью

Итог: долгосрочная польза прослеживается не во всех доменах ПИТС и проявляется главным образом на 12-м месяце.



Клиническое значение для РеаБИТ

Интерпретация результатов, ограничения исследования и практические выводы

Что это значит для практики

- 1 ABCDE-пакет важен не только для краткосрочных исходов, но и может улучшать позднюю функциональную независимость.
- 2 Даже при высоком соблюдении пакета эффект ограничен: когнитивные, эмоциональные и выживаемостные исходы не улучшились.
- 3 Для снижения бремени ПИТС одних ICU-вмешательств недостаточно — требуется преемственность после выписки.
- 4 РеаБИИТ и пост-ICU сопровождение должны быть встроены в непрерывный маршрут восстановления.

Ограничения

- Очень высокая приверженность пакету (медиана 97%) уменьшает вариабельность и затрудняет поиск различий.
- Анализ вторичный, исследование носит exploratory / hypothesis-generating характер.
- Телефонная оценка исходов могла быть менее чувствительной к тонким изменениям.
- Есть выбытие из наблюдения и complete-case анализы, что снижает точность и может ограничивать обобщаемость.
- Не исключён вклад survivorship bias и различий постдисзарядной помощи.

Практический маршрут

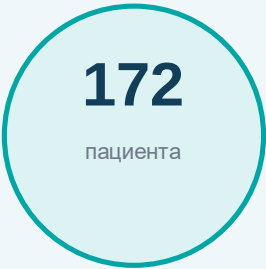
- 1 **ОРИТ** стандартизированное выполнение ABCDE/ABCDEF
- 2 **Выписка** идентификация риска ПИТС и план наблюдения
- 3 **РеаБИИТ** ранняя междисциплинарная реабилитация
- 4 **После выписки** пост-ICU клиника / телемониторинг / амбулаторная реабилитация

Резюме: соблюдение ABCDE-пакета ассоциировано с меньшей инвалидизацией в инструментальных ADL и лучшим качеством жизни через 12 месяцев, но для полноценной профилактики ПИТС требуется непрерывная реабилитационная и пост-ICU поддержка.



Perme ICU Mobility Score • проспективная когортная оценка до выписки или 28 суток

Дизайн исследования



3 профиля ОРИТ

- Нейро-травма: n=63
- Хирургический: n=66
- Терапевтический: n=43

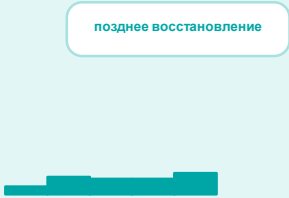
Инструмент

Perme Score 0–32:
сознание, барьеры, сила,
мобильность в кровати,
трансферы, ходьба,
выносливость.

Ключевые различия между ОРИТ

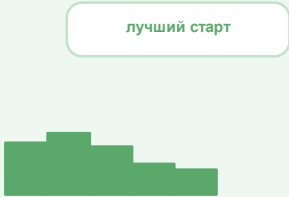
Нейро-травматическая ОРИТ

- Самый низкий уровень сознания и мобильности
- ИВЛ: 7 дней • LOS ОРИТ: 13 дней
- Максимальный прирост мобильности — к 28-м суткам



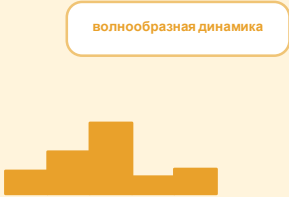
Хирургическая ОРИТ

- Самый высокий Perme Score при поступлении
- Меньшая тяжесть: SAPS III 47,7 ± 11,8
- Выписка из ОРИТ: 90,9% • LOS: 3 дня



Терапевтическая ОРИТ

- Наибольшая вариабельность мобильности
- Пик мобильности около 7-го дня, спад к 11-му
- Смертность: 55,8% • LOS ОРИТ: 7 дней



Что предсказывает мобильность?

1 RR 1,049
Время в ОРИТ
Perme ↑ по дням

2 RR 1,167
Уровень сознания
GCS ↑ → мобильность ↑

3 RR 0,984
Тяжесть состояния
SAPS III ↑ → мобильность ↓

Модель GEE: эффект времени сохранился
после поправки на SAPS III и GCS.

Практический вывод

Единый сценарий ранней мобилизации не
подходит всем. Нужна ежедневная
стратификация по Perme Score, уровню
сознания, тяжести и профилю ОРИТ.

Резюме: мобильность в ОРИТ — не только функция “ранней активизации”, а результат взаимодействия профиля отделения, тяжести состояния и уровня сознания пациента.

Ранняя мобилизация в нейротравматологическом ОРИТ: текущее состояние практики

Сервисная оценка одного крупного центра: частота, сроки и потенциальная возможность ускорения мобилизации

Дизайн и выборка

Одноцентровая сервисная оценка в нейротравматологическом ОРИТ UK major trauma centre.
Период наблюдения: 5 декабря 2023 – 28 марта 2024.
Включено 253 пациента; ежедневные оценки физиотерапевтом по будням.
Ранняя мобилизация определялась как MMS ≥ 2 : сидение на краю кровати и выше.

Ключевые результаты

58,9

мобилизован
%
в ОРИТ

30,0

мобилизованы
%
после перевода

11,0

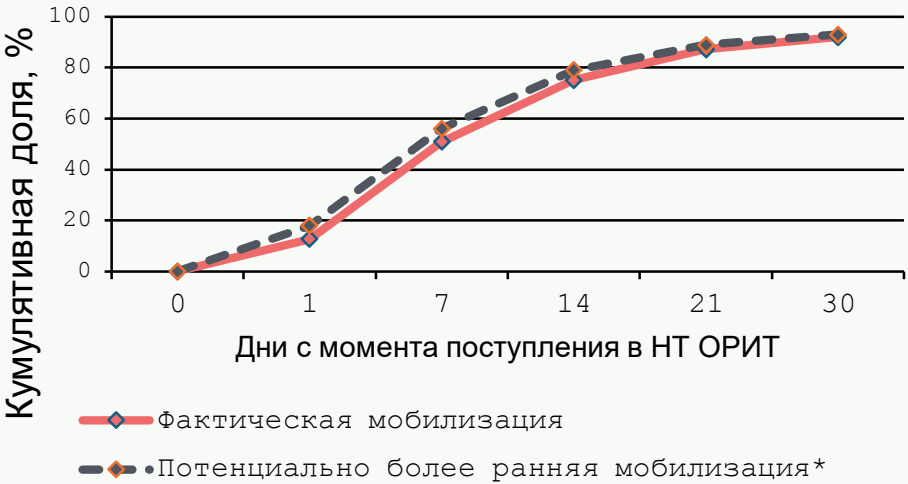
не
%
мобилизованы
в стационаре

7

дней

медиана времени до
первой мобилизации

Фигура 1. Время до первой мобилизации



Медиана времени до первой мобилизации – 7 дней (IQR 2–13).
Кумулятивная частота мобилизации составила 12,7%, 50,9%, 75,1% и 87,2% через 1, 7, 14 и 21 день соответственно.
*Пунктир отражает оценку наиболее ранней потенциальной мобилизации при устранении логистических/процессных барьеров.

Выделенные мысли

- ✓ Ранняя мобилизация в НТОРИТ достижима более чем у половины пациентов ещё на этапе интенсивной терапии.
- ✓ Однако только 3,0% ежедневных вмешательств достигали уровня MMS ≥ 6 (ходьба <30 м), что отражает тяжесть и сложность контингента.
- ✓ Когнитивные нарушения, тяжёлая ЧМТ и медицинская нестабильность ограничивают прогрессию

Потенциал улучшения

Среди пациентов, столкнувшихся с логистическими/процессными барьерами, 19,8% могли бы быть мобилизованы раньше.
Оценочный выигрыш составил медиану 4 дня для этих пациентов и 1 день – для когорты в целом.
Это подчёркивает значимость организационных решений даже в высокотехнологичном НТОРИТ.



Мышечное УЗИ в ОРИТ: перспективно, но ещё не стандарт

НОВОЕ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ • ICM, 2026

Почему метод привлекателен

Неинвазивно, без лучевой нагрузки и транспортировки пациента.

Выполнимо при глубокой седации и искусственной вентиляции лёгких.

Позволяет серийно оценивать массу, структуру, качество и потерю мышц.

Может дополнять нутритивную оценку и мониторинг реабилитации.

Главное ограничение

Неоднородные протоколы, отсутствие единых порогов и неполная валидация по клиническим исходам.

Прямая мышца бедра CSA - площадь поперечного сечения



0,76

суммарная
чувствительность

0,80

суммарная
специфичность

0,85

SROC AUC
для ICUAW

Annika Bald · Nils Daum · Stefan J. Schaller

Вывод: мышечное УЗИ уже полезно для динамического наблюдения, но пока не заменяет клиническую оценку силы и не имеет валидированного диагностического порога ICUAW.



СОП: серийное УЗИ прямой мышцы бедра

ПОЛНАЯ РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ ИНФОГРАФИКИ

ТЕКУЩИЕ ДАННЫЕ: МЕТОД ПЕРСПЕКТИВЕН, НО ЕЩЁ НЕ СТАНДАРТ

ОСТОРОЖНО

Пока не стандарт: доказательства ограничены, протоколы неоднородны.
Серийно: день 0 → дни 3 и 7 → далее не реже 1 раза в неделю.

Умеренная точность для ICUAW.
Для рутины необходима строгая стандартизация.

ПЕРСПЕКТИВА

СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА (СОП)

ЭТАП 1. ПОДГОТОВКА И ПОЛОЖЕНИЕ



Лёжа на спине; головной конец около 30°.
Ноги нейтральны и расслаблены.
Перед измерением 5 минут покоя.

ЭТАП 2. ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ



Найти ПВПО (переднюю верхнюю подвздошную ость) и верхний край надколенника.
Точка - на 1/3 расстояния проксимальнее надколенника.
Цель - прямая мышца бедра.

ЭТАП 3. СКАНИРОВАНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ



Поперечная плоскость (короткая ось).
Обвести внутреннюю гиперэхогенную границу.
Использовать среднее из 3 измерений.

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА



Достаточно геля - без давления.
Датчик строго перпендикулярен коже.



Не сдавливать мышцу: компрессия искажает морфологию и CSA.



Линейный датчик 6-15 МГц.
Пресет MSK.
Глубина 3-6 см: мышца видна целиком.



Внедрение требует стандартизации, обучения и валидации

КЛИНИЧЕСКИЙ МАРШРУТ



Что уже можно применять

Прямая мышца бедра - наиболее изученная цель.
CSA информативнее толщины для выявления ICUAW: SROC AUC 0,89 против 0,76.
При стандартном протоколе воспроизводимость высокая: ICC 0,82-0,99.
Наиболее надёжна относительная динамика у одного пациента.

Что пока нельзя считать доказанным

Нельзя ставить диагноз ICUAW только по УЗИ: валидированного критерия нет.
Абсолютные значения зависят от аппарата, настроек, пола, возраста и состава тела.
Отёк и водный баланс могут временно увеличивать толщину и менять эхогенность.
Связь со смертностью, мобильностью и отдалённой функцией пока неоднородна.

Исследовательский ориентир

Снижение CSA на 7-12% заслуживает дальнейшей проверки, но ещё не является валидированным диагностическим порогом.

УЗИ до экстубации: ранняя оценка риска дисфагии

EIDAR • ПРОСПЕКТИВНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ • BMJ OPEN, 2026

Почему нужна оценка до экстубации

FEES и видеофлюороскопия - эталонные методы, но у интубированного пациента часто трудновыполнимы. Клинические тесты после экстубации имеют ограниченную чувствительность и не решают задачу раннего прогноза. УЗИ неинвазивно, доступно у постели пациента и позволяет количественно оценить структуры глотания.

Гипотеза EIDAR

Подъём подъязычной кости и другие УЗ-параметры, измеренные в последние 3 часа перед экстубацией, помогут выделить пациентов с риском послеекстубационной дисфагии.

Клиническая цена пропущенной дисфагии

12,4%	×3	+38%
частота при систематическом скрининге 933 пациентов	риск аспирационной пневмонии	риск реинтубации при умеренной/тяжёлой дисфагии
×2,7	+4,32	100
риск смерти к 28-м суткам	суток к длительности госпитализации	пациентов запланировано в исследовании



ИВЛ ≥48 ч



УЗИ Н-3 - Н0



Экстубация Н0



FEES Н+3 - Н+24



PAS >2?

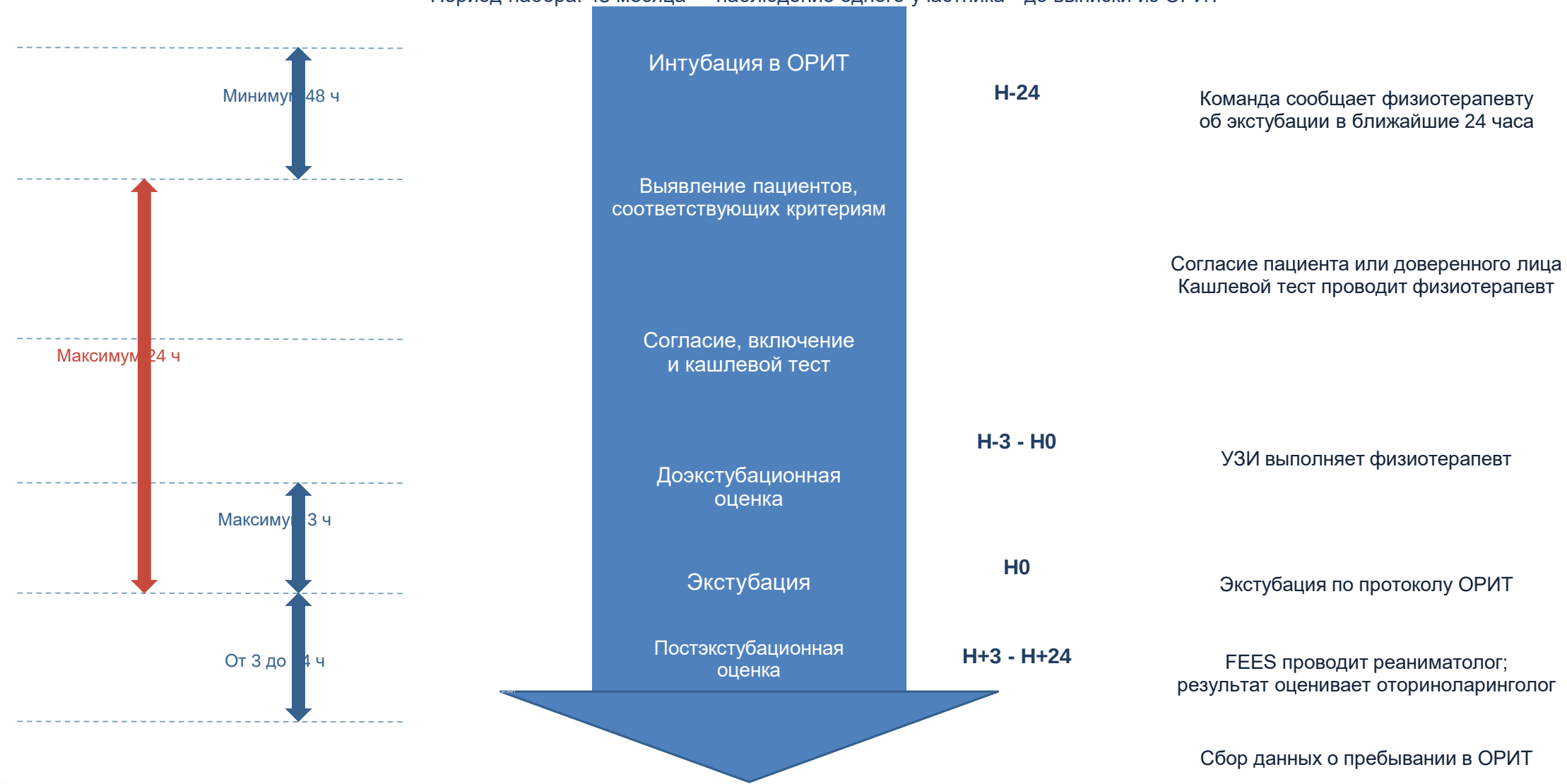
Основная переменная: подъём подъязычной кости



EIDAR: УЗИ до экстубации сопоставляется с эталонной FEES

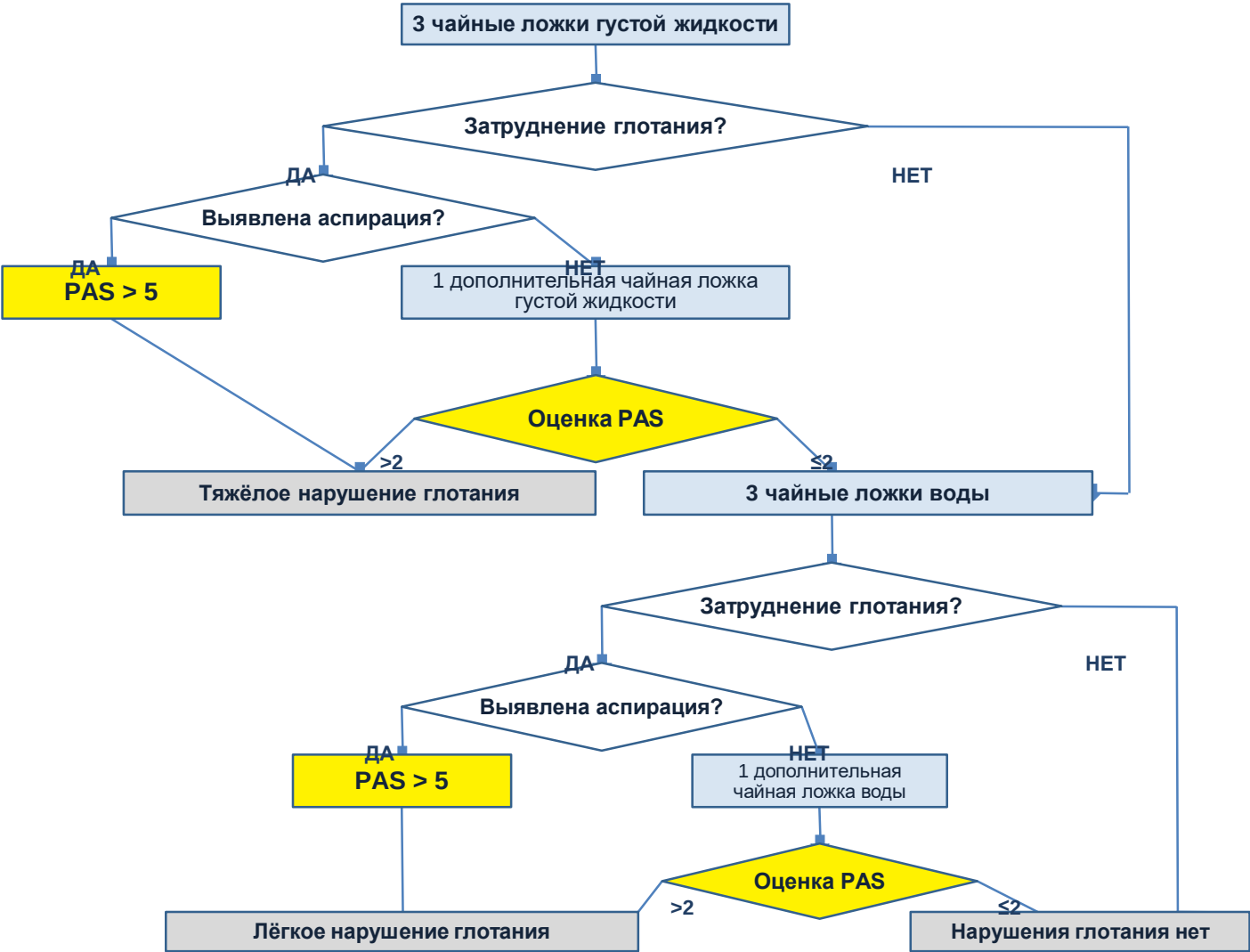
100 ПАЦИЕНТОВ • ИВЛ НЕ МЕНЕЕ 48 ЧАСОВ • МОНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Период набора: 43 месяца • наблюдение одного участника - до выписки из ОРИТ



FEES классифицирует нарушения по консистенции и PAS

ПОСЛЕЭКСТУБАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ЧЕРЕЗ 3-24 ЧАСА



Индексный УЗ-тест

Н-3 - Н0

Подъём подъязычной кости, мм - основная переменная.
Площадь подбородочно-подъязычной мышцы в покое и при максимальном сокращении.
Коэффициент сокращения подбородочно-подъязычной мышцы.
Площадь передних брюшек двубрюшной мышцы.
Толщина четырёхглавой мышцы и площадь прямой мышцы бедра.

Первичный исход

PAS >2 хотя бы для одной консистенции

густая жидкость → тяжёлое нарушение
вода → лёгкое нарушение

